

伝右川の河川特性と地理的・社会的条件

—伝右川の現地調査を中心として—

米山 昌幸

1. はじめに

獨協大学では2012年の学生センターの完成とともに、その北側には伝右川へと続く階段状の親水護岸が完成した。伝右川親水護岸事業は、埼玉県の水辺再生100プラン事業にも採択され、大学が近隣住民と共同して伝右川の再生に取り組んでいる¹。だが、大学近辺を流れる伝右川の水はまだ濁ったままであり、いまだ親水護岸後のビジョンが見えてこない。親水護岸は、運用されれば学生や近隣住民の憩いの場ともなり、大学の景観としても素晴らしいものになろう²。

このような問題意識のもと、筆者のゼミでは2013年7月に「伝右川再生に向けた支援プロジェクト」を立ち上げた。本プロジェクトにおいて、伝右川再生に向けてどのような取り組みがなれているのかを把握して、今後自分たちが大学、行政、市民団体、地域住民、そして企業と協働しながら、どのような貢献ができるのかを考え、実際に行動に移すことを目的とする。学生は4年間で大学を卒業していくが、河川の再生は20年、30年も掛かるテーマである。自分ひとりでは解決することのできない長期にわたる大きな問題にどのように取り組んで、後進にどのように引き継いでいけばよいのかを考えていかなければならない。このような文脈において、環境教育・環境学習のテーマとして、河川の再生は環境と開発の両立を目指して持続可能な社会の実現に貢献することを学ぶもっとも実践的なテーマである。

2013年4月、環境に対する責任と正しい認識に基づき、持続可能な社会の実現を目指して、地域社会や国際社会に貢献できる実践的な人材を育成することを目的として、本学経済学部国際環境経済学科が誕生した。筆者のゼミはこの国際環境経済学科に所属している。この学科はカリキュラムコンセプトの1つに「動：Active」を掲げているが、これは能動的に問題

や課題を発見し、解決する能力を身につけることに注力することを謳ったものであり、主体的にデータを集め、情報を正しく読み取り、発信し、みんなで協働して行動できる実践的な人材を育成する、という教育目標を表している。本プロジェクトはまさにこの学科のカリキュラムコンセプトを具現化するものであり、獨協大学における環境教育のモデルケースとしても育てていけるのではないかと考えている。

そこで、本プロジェクトをこれに続くプロジェクトのパイロットモデルとして位置づけ、河川工学も河川環境学・生態学も専門ではない筆者が、まずは何ができるかを考えて研究・社会活動を主導することが環境教育において重要なステップであると考えて、研究を始動させた。

本稿では、本プロジェクトの位置づけに鑑みて、まずは現状認識のために、現地調査によって河川特性を明らかにし、伝右川の置かれた地理的・社会的条件を歴史的に把握することを目的とする。

構成は以下のとおりである。まず第2節で伝右川の概要と河川管理について述べたあと、第3節では伝右川の歴史を理解する。第4節ではゼミ生とともに実施した現地調査に基づいて伝右川の河川特性を明らかにし、鋼矢板護岸が伝右川の河川景観を大きく損ねている最大の原因であることを指摘する。そして、第5節で草加市域における急速な都市化と度重なる水害への対策として直立鋼矢板護岸を選択せざるを得なかった地理的・社会的条件を明らかにする。

2. 伝右川の概要と管理

2.1. 伝右川の概要

伝右川は、埼玉県さいたま市緑区高畑に源を発し、同区大門、川口市戸塚の低地を流れて、草加市に入り、同市の市街地を流下して、下流域では八潮市との市境

を流れ、東京都足立区に入って花畑で毛長川・綾瀬川合流点で綾瀬川に合流する一級河川である³。

流路延長 13.120km, 流域面積 20.04km², 流域の勾配は極めて緩く、現況河床勾配 1/5,000 の緩傾斜の河川であり、関係市町村はさいたま市、川口市、草加市、八潮市である。流域は、大部分が荒川、利根川等の氾濫で形成された沖積平野で、両側に標高 12～20m の大宮台地（の一部の安行台地）と呼ばれる洪積台地を配している。大宮台地の東側には標高 4～5 m の中川低地と呼ばれる沖積低地が分布しており、非常に軟弱な地盤である⁴。伝右川は、綾瀬川が大宮台地を削ってできた溪谷谷を、綾瀬川と並行して東南に向けて流下する。

かつては新田開拓のため低湿地から排水するために開削され、水田の落ち水を集めたり、農業用水路として利用されていた。高度経済成長期以降その大部分が市街地になり、年々進展する都市化の現象は保水・遊水機能を低下させ、流出係数を増大させることとなった。さらに、1970 年代前半（昭和 40 年代後半）

まで続いた地下水の汲み上げによる地盤沈下等により、流域の治水安全度を大幅に低下させてきている、とされている⁵。

2.2. 伝右川の管理

伝右川は一級水系の利根川水系に属しており⁶、中川やその支流の綾瀬川とともに、一級河川に指定されている⁷。一級河川である伝右川は国土交通大臣が管理を行うことになるが、埼玉県知事に管理権限を委譲している。

伝右川の一級河川指定区間の上流端は国道 463 号が伝右川を横切る伝右橋（右岸：さいたま市緑区東大門 3 丁目 101 番地先、左岸：川口市東川口 5 丁目 32 の 7 地先）であり、下流端は綾瀬川への合流点であり、この区間が埼玉県管理区間である。埼玉県管理区間に関して、龍塚水門を境とし、これより上流部はさいたま県土整備事務所が、龍塚水門を含む下流部は越谷県土整備事務所が管理している。ただし、河川区域の占用許可等、河川法に基づく申請や手続きについては行



図1 伝右川流域図

[出所] 埼玉県ホームページ「中川・綾瀬川ブロック整備計画（付図1 中川～9 垢川）」（以下の URL）参照。
<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/373012.pdf>

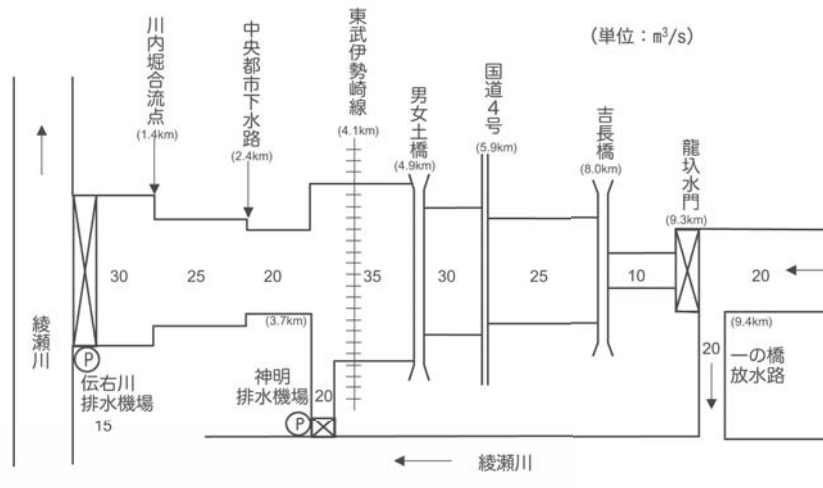


図2 伝右川流量分配図
[出所] 図1に同じ。

政界で分けられている。

伝右橋(国道463号)より上流は普通河川区間であったが、2004(平成16)年4月には伝右川上流部は廢川となっている⁸。また、さらに上流部である東北自動車道より北側は「伝右排水路」と呼ばれ、さいたま市南部建設事務所河川整備課が管理している。したがって、現在の伝右川は、伝右橋(国道463号)より下流の一級河川区間のみと考えてよいであろう。

埼玉県では一級河川のうち、県が管理している河川の荒川水系を4つのブロック、利根川水系を2つのブロックに分けて河川整備計画を定めている⁹。2006(平成18)年4月には「中川・綾瀬川ブロック河川整備計画」が策定されているが、伝右川の河川整備計画の対象区間はこの埼玉県管理区間の伝右川であり、河川延長13.120kmはこの一級河川の区間の長さである¹⁰。

図1と図2は、2006(平成18)年4月時点の「中川・綾瀬川ブロック整備計画」における伝右川流域図と流量分配図であるが、それによると、整備目標流量を安全に流下させるため、図1のA～Dの区間において、現況の河道法線を基本として、河床を下げるとともに築堤により河積の拡大を図り、図2のような流量分配とする計画を進めている¹¹。

3. 伝右川の歴史

伝右川は、湿地帯であった綾瀬川流域の膝子沼など沼沢地を干拓する際の悪水落を目的に、関東代官頭

伊奈半十郎忠治の家臣井出伝右衛門が1628(寛永5)年に開削した¹²。このことから、その名前を取って当初は「伝右衛門堀」と呼ばれていたが、のちに伝右川と呼ばれるようになった¹³。当初からすべてを人工的に開削したわけではなく、一部は綾瀬川の分流等の旧河川路を利用して開削されて、その後に屈曲を直したと考えられている¹⁴。

このように伝右川は悪水の排水路として開削されたが、その背景はのちに「利根川の東遷、荒川の西遷」と呼ばれるようになった、利根川、荒川の河川改修事業にさかのぼる。

現在の古利根川・元荒川・綾瀬川・江戸川の下流域は低湿地であり、古くから利根川、荒川の乱流地帯であった。そのために中世期まで開発がもっとも遅れた地域の一つで、大規模な河川改修を待たなければ開発が不可能な自然条件であった。江戸幕府が「利根川の東遷、荒川の西遷」と呼ばれる利根川・荒川の流路の付け替えを行ったことで、ある程度の洪水予防の効果はあったものの、旧流路や後背湿地、沼沢地が残されることになった。古利根川、元荒川、庄内古川、綾瀬川は排水路として機能することになったが、上流と下流の標高差が小さく流水が緩慢な下流部では滞水がひどく、また潮の干満の影響を受けて排水路として十分に機能していなかった。洪水時に流域が溢水するだけでなく、日常でも排水が不十分となり、耕地は絶えず湛水に悩まされていた。そこで排水路の開削が必要と

なったが、この典型的なものが伝右川であった¹⁵。

とくに綾瀬川右岸の流域では台地からの落水もあって、寛永期にはすでに綾瀬川の排水路としての機能は不十分であったために、新たな排水路として伝右川が綾瀬川に近接し、しかもほぼ平行に掘られたとみられている¹⁶。伝右川は、上流部・下流域の水田の増加に寄与したのみならず、すでに慶長期に成立していた草加宿の重要な排水路になったものと考えられている¹⁷。宿場町の排水路に用いるために、草加市北谷町で流路を南から東にほぼ直角に変えて草加市神明町を流下していると考えられよう。また綾瀬川流域の場合、標高差がなく緩慢な流れのため、かなり下流まで水路を延長しなければ排水の落ち口が機能しなかったのも、伝右川が東京都足立区花畑まで延長されたと考えられている¹⁸。

4. 現地調査による河川特性の把握

伝右川の現状把握のために、筆者はゼミ生を伴って2013年10月、2度に分けて伝右川の現地調査を実施

した。10月22日(火)の大学創立記念日に獨協大学周辺を歩いた後、寿橋(草加市道寿橋通り)から下流部を、最下流部の桑袋ビオトープ公園と綾瀬川合流地点まで視察した。続いて10月27日(日)には、寿橋より上流部を源流域まで辿った。この節では現地調査と関連資料によって河川特性を把握する。なお、写真の撮影場所は図3のとおりである。

獨協大学周辺及びその下流域

本学学生センター北側の伝右川親水護岸は、2012年10月、学生センターとともに完成した。これは、本学が進める「キャンパスランドスケープ計画」に基づくキャンパス整備の一環として、本学「環境共生研究所」が提案し、埼玉県「水辺再生100プラン事業」¹⁹に採択された事業である。親水護岸化は、階段護岸の設置により通行する人々が水辺に近づきたくなくなるような演出を図り、教職員や学生だけでなく近隣住民も自由に散策できるようにすることを目的として計画された。写真1は本学正門橋より伝右川の下流方向を撮

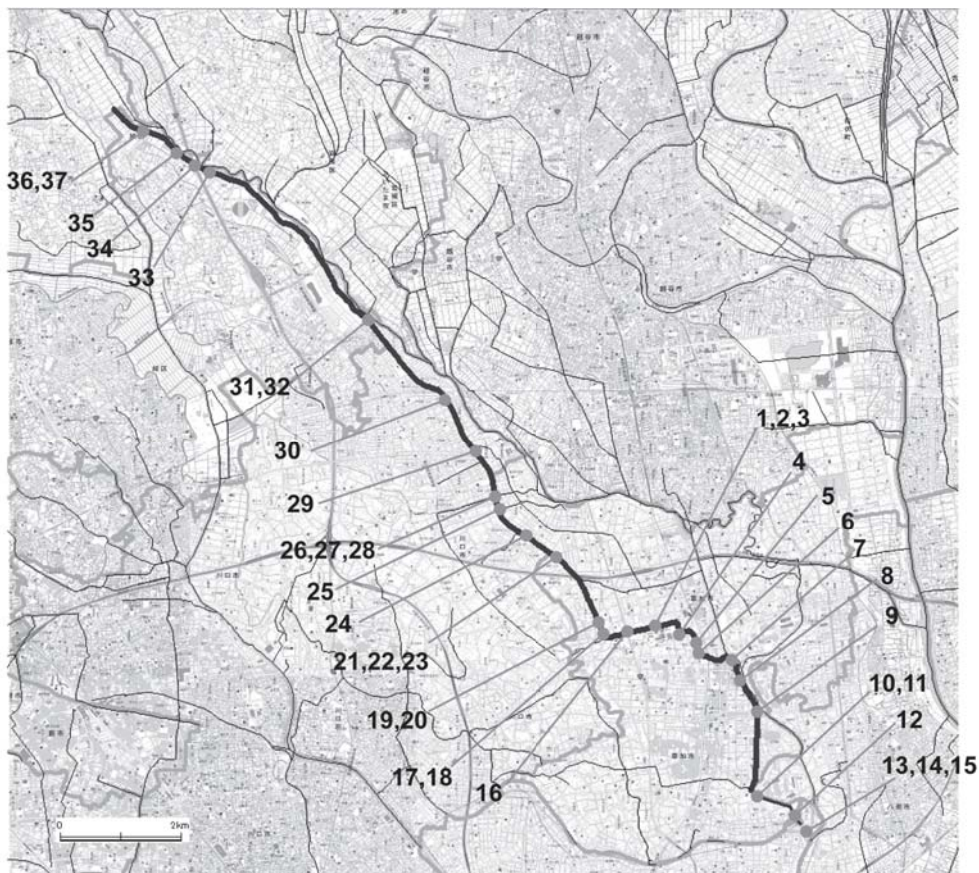


図3 伝右川の河川図

(注) 図中の番号の引き出し線は、同じ番号の写真の撮影地点を示している。

影したものであり、写真2は正門橋より上流側の親水護岸を撮影したものである。右岸の親水護岸の先と、左岸には鋼矢板が続いている。まずは、正門橋から下流に向けて綾瀬川との合流地点までを視察していく。



写真1



写真2

写真3は学生センター・親水護岸を下流側から上流側に向けて撮影したものである。伝右川の左岸（学生センターの対岸）は、まだ鋼矢板が剥き出しであるが、今後松原団地の再開発に伴い、改修が計画されている。



写真3

写真4は、男女土橋脇から伝右川右岸へ通じる遊歩道から、上流を撮影したものであるが、奥には獨協さくら橋が見える。さくら橋付近はコンクリート護岸が見られるが、右岸の途中からは鋼矢板が剥き出しになっており、左岸もコンクリート護岸の下部には水際に鋼矢板護岸が見えている。写真5は北浦橋より上流を撮影したものである。男女土橋から北浦橋付近まで鋼矢板が続いて、北浦橋付近では両岸とも水面に出て



写真4



写真5



写真6

いる部分のみコンクリート護岸となっている。写真6は幸橋（埼玉県道34号さいたま草加線）付近から東武スカイツリーラインと若草橋方面を撮影したものである。写真7は甚左エ門橋から札幌河岸公園東側にある神明排水機場を撮影したものであるが、伝右川の増水時にはここから綾瀬川に排水することができるようになっている。

写真8は、八条小橋を少し下ったあたりを撮影した



写真7



写真8



写真9

ものであるが、矢板護岸の倒壊防止のために設置されている切梁が続いている。写真9はあずま橋（埼玉県道327号草加八潮三郷線）付近から下流方向を撮影したものである。あずま橋から古笹原橋（埼玉県道54号松戸草加線）付近の区間は綾瀬川から離れてほぼ直線に流下しているが、切梁が途切れた遙か先には、スカイツリーが見える。

写真10は谷潮橋より上流を撮影したものであるが、右手に曲がっている少し先には吉町グラウンド・吉町テニスコートがあり、その下には伝右川浄化施設が設けられている。伝右川にはこの伝右川浄化施設（処理量 $0.01\text{m}^3/\text{s}$ 、2000（平成12）年稼働開始、施工主体（維持管理主体）：埼玉県）と、綾瀬川との合流地点にある桑袋浄化施設（処理量 $0.22\text{m}^3/\text{s}$ 、2004（平成16）年稼働開始、施工主体（維持管理主体）：国土交通省）がある²⁰。埼玉県のホームページによると、伝右川浄化施設はBOD（生物化学的酸素要求量）で70%を除去するという²¹。写真11は谷潮橋より下流を撮影し



写真10



写真11

たものであり、工場の見える右岸側が草加市、左岸が八潮市になる。

写真 12 は伝右大橋より下流を撮影したものである。伝右川の最下流部であり、伝右橋（東京都道 466 号内匠橋花畑線）とその向こう側に綾瀬川合流地点にある伝右川排水機場（写真 13）が見える。「伝右橋」という名称の橋は、筆者の知る限りでは、一級河川の始点となっている伝右橋（国道 463 号）、龍坂水門のより下流に 2 本目の伝右橋（埼玉県道 161 号越谷鳩ヶ谷線）、そして伝右川に架かる最後の橋の伝右橋（東京都道 466 号内匠橋花畑線）の 3 本ある。埼玉県では 3 番目の伝右橋地点での水質測定結果（生活環境項目）を公開しており²²、江戸川河川事務所でも 2 番目、3 番目の伝右橋をそれぞれ「伝右橋（上）」「伝右橋（下）」として水質調査地点に設定しているので²³、注意が必要である。



写真 12



写真 13

伝右橋（東京都道 466 号内匠橋花畑線）のすぐ南東部の、綾瀬川と伝右川に挟まれたところには桑袋ビオ



写真 14



写真 15

トープ公園（管理：足立区）があり、ここに桑袋浄化施設とあやせ川清流館が併設されている。桑袋浄化施設は、伝右川から綾瀬川への汚濁負荷を削減するため、伝右川から取水し、浄化後、綾瀬川に放流している。この施設は、伝右川浄化施設と同じく、曝気付礫間接触酸化法という浄化手法を採用している。この浄化手法は、礫（石）がたくさん詰まった水槽に汚濁水をゆっくり流し、石の隙間に汚濁が沈殿し、石の表面に棲みついた微生物が汚れを分解する、というものである²⁴。江戸川河川事務所ホームページの資料によると、2007（平成 19）年度実績で、桑袋浄化施設の BOD 平均除去率は 58.9%（平均 BOD4.3mg/L → 1.7mg/L）であった²⁵。浄化した水の一部はビオトープのため池（写真 14）に注入されている。ため池を観察すると伝右川とそれほど変わりなく濁っており、ヘドロのような汚濁物も浮いているのが見られた。

写真 13 の伝右川排水機場と水門（写真右側）の先に、綾瀬川との合流地点がある。写真 15 の左手の綾瀬川

右岸に、右手下から伝右川、右上から毛長川が合流している。

獨協大学より上流域

獨協大学より伝右川の上流域をたどってみると、伝右川橋（国道4号バイパス）より西側では兩岸に桜並木が続いている（写真16）。



写真16

写真17は峯分橋を上流から撮影したものであるが、上流から南に流下してきた川は、峯分橋でほぼ直角に東に曲折し、そのまま獨協大学の北縁を西から東に流れていく。橋の下付近の護岸には兩岸にPC（プレキャストコンクリート）パネル板によって化粧処理が施されている²⁶。PCパネル板による鋼矢板護岸の化粧処理は、この他に寿橋（草加市道寿橋通り）の下、獨協大学西門北側の興六橋（草加市道花栗通り）の下でも見られる。またそのすぐ上の部分には小学生による卒業記念絵タイルが取り付けられているが、色落ちが進んでいる（写真18）²⁷。



写真17



写真18



写真19



写真20

写真19は寿橋から峯分橋までの区間の左岸を撮影したものである。寿橋－峯分橋－国道4号草加バイパス区間は伝右川のモデル空間の創造を目指すゾーンとして位置付けられて桜並木と遊歩道が整備されてきた区間である²⁸。写真20は寿橋から上流を撮影したものであるが、橋の下にはPCパネル板が見られる。寿橋より下流区間とは対照的に、上流の国道298号・外環までの区間は右岸には住居、左岸には幅の狭い河岸

道路が通っており緑化されていない。川は緑黒色に濁っているが、川の水自体が濁っているのか、川底がヘドロで汚れているのか、見分けが付きにくい状態である。

写真 21 は国道 298 号・外環の北側の吉長橋（埼玉県道 328 号金明町鳩ヶ谷線）から原新田橋までの左岸にある排水門付近から下流を撮影したものであり、外環が見える。水辺再生 100 プラン事業により、左岸には遊歩道が整備されている。この付近は葦が茂って河川を覆って河道を狭くしている。その排水門下の水だまりには、コイとミシシippアカミミガメ（ミドリガメ）がたくさんの生息していた（写真 22）。写真 23 は、吉長橋から上流を撮影したものであるが、鋼矢板護岸が続いている。



写真 21



写真 22

写真 24 は伝右公園橋方面を 1 本下流の柴羽橋から撮影したものであるが、この区間は兩岸に桜並木が植えられて左岸は遊歩道も整備されている。



写真 23



写真 24

写真 25 は、伝右橋（埼玉県道 161 号越谷鳩ヶ谷線）付近より下流を撮影したものである。伝右橋の下流付近と、龍塚水門より 1 本下流の橋（写真 26）までの区間に、兩岸の護岸前面に寄せ土が配してある箇所があり、そこに緑の草に覆われていた。ここでは、河道が中央部に狭くなっており、流下速度が速くなっていて水はきれいに見えた。



写真 25



写真 26



写真 29

写真 27 は龍塚水門であり、左岸の信号機下奥にある橋（写真 28）の下をって一の橋放水路が分岐している。洪水時には龍塚水門を閉じて、一の橋放水路に流すことができるようになっている。写真 28 に見られるように、橋の下には大きな石が配置されているものの、一の橋放水路の方が低いためか、川口市方面から右岸に流れ込んでいる用水路の落ち水も、若干上

流に向けて逆流して一の橋放水路に流れ込んでいるようであった。このように龍塚水門が開いている平常時であっても、上流から流れてくる流量の多くの割合が一の橋放水路に流れているものとみられる。また写真 28 の右岸護岸には、水辺再生 100 プラン事業による低水護岸²⁹が整備されているのが見えるが、ここから上流の^{とうきゅう}藤久橋（舟堀橋と新伝右橋の間の橋）（写真



写真 27



写真 30



写真 28



写真 31

29) までの区間に設置されている。

写真 30 は、杉本橋から上流を撮影したものであるが、ここから上流部は河川幅が狭くなっている。杉本橋下の水面には油が浮いており、かなり汚濁がひどい。

写真 31 は、伝右川の一級河川指定区間の上流端である伝右橋（国道 463 号）から、下流を撮影したものである。ここはすぐ東隣りになわて堰橋があり、綾瀬川が近接している場所であり、大門下池排水機場と伝右川浄化導水揚水機場がある。

普通河川（廃川）区間と伝右排水路区間

伝右橋（国道 463 号）から上流部は普通河川の区間となるはずだが、この区間は 2004 年に廃川となっている。国道 463 号の北側には広大な大門下池調整池（写真 32）が広がっており、その中の葦の湿原を伝右川が流れていた。大門下池調整池の北側には、さいたま市立美園小学校と宅地が広がっており、伝右川の所在は確認できなかった。地形図（国土地理院 2006（平成 18）年発行の「浦和」図幅）から判断すると、さいたま市立美園小学校の北東側を通る道路が、かつて伝右川が流れていた場所と考えられる。



写真 32

地形図を頼りに伝右川の上流区間を探して、さらに国道 463 号越谷浦和バイパスを横切って北側に行ってみると、埼玉スタジアム 2002 のすぐ東側には大門上池調整池が広がっていた。埼玉スタジアム 2002 の東入口、北入口前を通過し、工事区間の間を北に進むと、東北自動車道の手前でようやく伝右川らしき小川が見つかった。だが、その小川はさいたま市緑区高畑 542

番地付近の工事区間の入り口で土管に吸い込まれていた（写真 33）。2001（平成 13）年にはじまった美園駅周辺の土地区画整理事業により、伝右川はこの地区の区間は地下を土管で流れることになったと考えられる³⁰。



写真 33



写真 34

さらに、東北自動車道をくぐって伝右川の源流部をたどってみた。写真 34 は東北自動車道より北側の区間を撮影したものであるが、この区間は以前は「伝右排水路」と呼ばれ、普通河川でもない。しかも、驚くことに写真 34 の伝右排水路は北側に向かって流れている。道路を 1 本隔てて綾瀬川が並行して流れる箇所（さいたま市緑区高畑 881 番地付近）があり、そこに道路下に水路が設けられていて、伝右川排水路から綾瀬川に流れ込んでいた（写真 35）。さらにかつての伝右川の源流部に向かうと、埼玉県浦和競馬野田トレーニングセンター（埼玉県浦和競馬組合野田厩舎）脇を南に流れる小川（写真 36）があるが、現在では上述の水路から綾瀬川に流れ込んでいる。現在のさい

たま市見沼区膝子付近の田圃の落とし水が源流との資料もあるが³¹、野田トレーニングセンター北側の交差点西から流れてくる用水路が合流し、そこから田圃の畔を用水路（写真 37）は北に向かって流れていた³²。このように現在では伝右川の源流を特定するのは難しい。

今回の現地調査によって、伝右川の河川特性について以下のように把握した。



写真 35



写真 36



写真 37

- ・龍坑水門から下流においては綾瀬川との合流地点まで大部分の範囲において、直立鋼矢板護岸が続いている。このことが伝右川の河川景観を大きく損ねている最大の原因に思われた。
- ・龍坑水門から上流においては下流に比べると河川幅が広く、勾配のあるコンクリート護岸となっており、低水護岸のような親水のための工夫が施される余地がある。
- ・河川環境の改善のための取り組みは、主に河川沿道の緑化と遊歩道の整備が中心となっている。
- ・伝右橋（国道 463 号）より上流は廃川となっており、かつての伝右川の河川環境は失われている。

これらを踏まえて、次節では草加市域において、なぜ現在のような垂直の鋼矢板護岸が用いられることになったのか、その経緯について草加市の都市化と水害への対応から考察する。

5. 草加市の都市化と治水対策

中川、綾瀬川、伝右川は、かつては豪雨のたびに氾濫し被害をもたらした。草加市は、もともと中川・綾瀬川の下流域の氾濫原低地に開けた町である。しばしば水害が起こったために、古くは江戸時代初めから幕府によって利根川・荒川の流路の付け替えが行われたり、綾瀬川も河川改修や流路変更が行われてきた。まさに草加の歴史は治水の歴史であったとも言われる。

草加市は 1958（昭和 33）年 11 月に市制が施行されて誕生するが、この頃からはじまった高度経済成長によって急速な勢いで宅地化が進んで、スプロール現象が生じた。1961（昭和 36）年には住宅公団による松原団地の建設がはじまり、1964（昭和 39）年には 324 棟 5926 戸分の団地が完成した³³。1962（昭和 37）年 12 月には入居が開始され、東武伊勢崎線「松原団地駅」も開業した。伝右川流域には、1975（昭和 50）年には新栄団地も建設された³⁴。

東京に隣接する草加市は、1962（昭和 37）年東武鉄道と営団地下鉄日比谷線との相互直通運転が開始され、1967（昭和 42）年に国道 4 号バイパス（当時、草加バイパス）が開通することで、交通の便が高まり³⁵、また松原団地誘致も伴って、急速な人口増加と都市化が

進むことになった³⁶。公団、市営、民間の住宅建設が急速に進むにつれて、道路の舗装や、河川や用水路に架かる橋の整備・拡張が進められた。1960年代には生活道路の整備が緊急課題となり、舗装延長工事が道路拡張工事や側溝の設置などとともに進められた³⁷。

都市化が進む以前より、中川低地では、1947（昭和22）年のカスリーン台風をはじめ、同年のアイオン台風、翌年のジェーン台風・キティ台風などが埼玉県東部に大きな被害をもたらした。その後、治水と発電のために利根川上流域でダム建設が進んだり、農業用の用排水路の整備が進められたことで大規模な水害は減ったものの、その後も毎年のように台風が被害をもたらしていた³⁸。

伝右川は川幅が狭いため、大雨のたびに上流から流れてくる雨水を処理できずに溢水して周辺に洪水被害をもたらした。伝右川の氾濫を防ぐため、1928（昭和3）年頃に一の橋放水路が新兵衛新田（新栄町）の伝右川より長右衛門新田（長栄町）の綾瀬川まで掘削されたが³⁹、その後も水害がたびたび発生した。草加市をたびたび襲った水害は、低湿地であるという自然条件に加えて、急激な都市化に治水対策が追いつかず発生したと考えられる。

草加市域は、宅地開発の急速な進展により水田が減少したこと、出水の多い土地にもかかわらず十分な盛り土と排水施設の整備がなされなかったこと、さらに地盤が低く軟弱であったため地盤沈下が起こって毎年低くなったことなどによって、湛水しやすくなったのである⁴⁰。水田地帯を開発した低地帯にある松原団地では、1966（昭和41）年の台風6号により、完成後初めて大規模な出水によって浸水被害が発生した。その後、1970年代以降も台風や大雨によって伝右川の水位が増すと、しばしば冠水被害をうけた⁴¹。

このような急速な都市化と頻発する水害への対応に悩まされた結果、河川改修で取られた方法が鋼矢板護岸工事であった。宅地造成と道路整備と競合するため河川区域幅の拡幅が困難であるという制約のもと、都市化に伴う保水・遊水機能の減少による洪水時流量の増大に対応するため河積を増加させなければならなかった。このような背景により、草加市域においては

直立鋼矢板護岸が選択され、河床の深堀により河積を確保して、現在のような河川断面および護岸に至ったと考えられる。

早見〔1991〕（45、46頁）は、鋼矢板護岸を選択せざるを得なかった理由を次のように述べている。河川の断面形状は河川区域幅、計画高水流量のための必要な河積、堤防位置の地盤、用地問題（資金問題）、景観（河川周辺環境）の諸条件を考慮して決定される。基本的には緩勾配護岸を志向したいところだが、市内の河川周辺の大部分は市街地化されており、用地難という土地条件の制約から、（高水敷がない）単断面で、急勾配もしくは直立護岸とならざるを得ないところが多い。また、護岸の素材については、鋼矢板、コンクリートブロック、現場打ちコンクリート、自然石、土羽（芝付け）、およびこれらの組み合わせなどが考えられるが、工事施工上、鋼矢板仕様になることはやむを得ない。

1964（昭和39）年には獨協大学が創立されたが、加藤氏は当時の状況を、東武線西側の宅地化が進み、田畑の面積が急減して地域の植生が急変したものの、まだ開学当時には伝右川の自然環境は豊かであった、と記している（加藤〔2008〕、46頁参照）。これが一変したのが鋼矢板護岸工事であった。

1969（昭和44）年6月の伝右川浚渫工事に続いて、1970（昭和45）年3月には伝右川改修工事が始まっている⁴²。加藤〔2008〕は、1970（昭和45）年末に伝右川兩岸に矢板が打ち込まれる計画がもち上がった時、獨協大学の教職員組合が反対運動を起こしたが、工事は止められなかったことを伝えている⁴³。「伝右川の護岸工事、小川の暗渠化が進み、団地周辺の田畑が埋め立てられて宅地化が進んだ頃、釣り人はいなくなり、『身近な自然』は無くなっていった。」（46頁）と記している。

鋼矢板護岸が選択された背景には、中川・綾瀬川ブロックが低湿地で軟弱な地盤であったという地理・自然条件と、急速に人口増加と都市化が進んだという社会的条件が重なったと考えるのが妥当であろう。

その後も、1979（昭和54）年の台風20号によって、綾瀬川、古綾瀬川及び伝右川が氾濫し、被害をもたらした。1981（昭和56）年には埼玉県東部を台風24号が

直撃して、草加市、八潮市に大きな被害をもたらした。さらに1986(昭和61)年の台風10号、1991(平成3)年の台風18号でも甚大な被害が発生した。こうした被害に対して、草加市は建設省(現・国土交通省)など関係機関に4次にわたり激特事業の実施を要請し、いずれも採択された⁴⁴。

激特事業により1979(昭和54)年から綾瀬川などの大規模な河川改修や橋の架け替えなどが行われた。とくに伝右川の洪水をポンプにより綾瀬川へ強制的に排水することを目的として排水機場が設けられた。1984(昭和59)年には神明排水機場(最大排水量 $20\text{m}^3/\text{s}$)⁴⁵が完成し、1985(昭和60)年には伝右川排水機場⁴⁶が稼働した。さらに東京外かく環状道路(外環)の建設に併せて、1996(平成8)年に綾瀬川放水路が整備されて以後、冠水被害は激減している⁴⁷。

6. むすびにかえて

本稿では、筆者のゼミが2013年7月に立ち上げた「伝右川再生に向けた支援プロジェクト」の位置づけを述べたうえで、現状認識のために現地調査によって河川特性を明らかにし、伝右川の置かれた地理的・社会的条件を歴史的に説明した。

当初、伝右川は新田開発のため低湿地から排水するために開削された堀であった。これは、江戸時代の「利根川の東遷、荒川の西遷」の結果、旧流路や後輩湿地、沼沢地が残されたが、綾瀬川が排水路として十分に機能しなかったために、これを補完するために掘られた水路であった、というわけである。

現在の伝右川は、伝右橋(国道463号)より下流の一級河川区間のみとなっており、埼玉県が国土交通大臣より管理権限を委譲されている。伝右橋(国道463号)より伝右川上流は2004(平成16)年4月には廃川となっており、さらに上流部である東北自動車道より北側は、伝右排水路と呼ばれ、さいたま市南部建設事務所河川整備課が管理している。

今回の現地調査の結果、(1)龍坎水門から下流においては大部分の範囲において、直立鋼矢板護岸が続いている、(2)龍坎水門から上流においては勾配のあるコンクリート護岸となっている、(3)河川環境

の改善のための取り組みは、主に河川沿道の緑化と遊歩道の整備が中心となっている、(4)伝右橋(国道463号)より上流は廃川となっている、ということが明らかとなった。

とくに直立鋼矢板護岸は、伝右川の河川景観を大きく損ねている最大の原因であると思われた。本稿ではこの直立鋼矢板護岸によって河川改修を行わざるを得なかった、地理的・社会的条件を指摘した。すなわち、草加市域においては、急速な都市化と頻発する水害への対応に迫られ、河川区域幅の拡幅が困難であるという制約のもとで河積を増加させなければならないという状況に直面したため、直立鋼矢板護岸が選択され、河床の深堀により河積を確保して、現在のような河川断面および護岸に至ったと考えられる。

本稿では、現地調査とそれを跡付ける資料調査を行い、伝右川の成り立ちを理解したに過ぎない。次の段階は河川の環境を科学的・経験的に把握するとともに、河川の汚濁の要因を客観的に把握することになる。大学、行政、市民団体、地域住民と協働しながら、我々に何ができるのかを考えて、長期にわたる大きなプロジェクトを一步ずつ進めていくことで社会貢献ができればと思う。本稿によって、本プロジェクトに興味を抱き、プロジェクトに参加してくれる学生が増えることを期待する。

謝辞

- ・犬井正先生の環境共生研究所所長退任記念号に際しまして、本小論を先生に献呈させていただき、これまで犬井先生より賜りました温かいご指導に心より感謝の意を表します。
- ・「埼玉県河川環境団体連絡協議会」のまとめ役をされている大石昌男氏(NPO 東京湾と荒川・利根川・多摩川を結ぶ水フォーラム 代表、NPO 法人 戸田の川を考える会 会長)と、幾島淑美氏(NPO 東京湾と荒川・利根川・多摩川を結ぶ水フォーラム 理事、綾瀬川を愛する会 代表)には、川の再生の活動に関してさまざまなご教示を賜っております。ここに記して御礼申し上げます。
- ・犬井正学長、加藤僖重名誉教授には、「伝右川再生の

ための支援プロジェクト」の一環として、2014年10月31日（木）のゼミにてご講演いただきました。ここに記して御礼申し上げます。

参考文献

浦和市総務部市史編さん室編『浦和市史 通史編Ⅱ』浦和市、1988年。

河川法令研究会『よくわかる河川法 第二次改訂版』ぎょうせい、2012年。

加藤僖重「松原団地周辺の自然環境とその変遷」『地域総合研究』第1号、2008年3月、45～49頁。

埼玉県編『新編埼玉県史 通史編3：近世1』埼玉県、1988年。

末次忠司『河川の科学』ナツメ社、2005年。

草加市史編さん委員会編『草加市史 自然・考古編』草加市、1988年。

草加市史編さん委員会編『草加市史 通史編 下巻』草加市、2001年。

草加市市長室広報担当編『そうか事典・あれから50年—みんなの草加共生のまちづくりはすすむ：草加市市制施行50周年記念誌』、2008年11月。

早見静雄『水と緑を座標軸にしたまちづくり～草加市の知水政策と河川再生への取り組み～』北土社、1991年。

注

1 「大学キャンパス周辺の一部の親水護岸整備を提言して埼玉県や草加市と協議を進め、2010年3月29日にこの事業が埼玉県の『水辺再生100プラン事業』に採択されるに至った。」（全学教授会資料1514「獨協大学環境共生研究所 活動実績と今後の展望」2013（平成25）年2月8日）。

2 「伝右川親水護岸の維持管理に関する覚書が、本学と、埼玉県、草加市との3者間で取り交わされ、明日、12月5日より親水護岸が開放されることになった。これまで、大学や地域より隔離されていた伝右川を間近で見守ることにより、水質浄化につなげ、賑わいを創出しながら、人と自然と建物が調和した美しいキャンパスの創造を今後とも続けていきたい。」第

157回（通算484回）全学教授会（2013（平成25）年12月4日）犬井正学長挨拶より。「全学教授会資料議事録」（全学教授会資料158-2 2014（平成26）年1月8日）参照。

3 『そうか事典・あれから50年—みんなの草加共生のまちづくりはすすむ：草加市市制施行50周年記念誌』82～83頁参照。

4 中川・綾瀬川ブロックの地質は、台地は新生代第4紀の火山灰の堆積した洪積層（関東ローム層）、低地は新生代第4紀沖積堆の東京湾の海面上昇により堆積した沖積層で形成されている。さらに、関東造盆地運動と呼ばれる沈降運動と、洪水による堆積が繰り返され、軟弱な地盤が多い地域である。埼玉県ホームページ「利根川水系中川・綾瀬川ブロック河川整備計画（県管理区間）」2006（平成18）年4月（以下のURL）参照（閲覧日：2014年3月5日）

<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/373003.pdf>

なお、以下のホームページの参照に関しては、すべて脱稿前の2014年3月5日にURLを確認しているので、以下では閲覧日を省略させていただく。

5 埼玉県ホームページ「中川・綾瀬川ブロック整備計画（付図1中川～9坊川）」（以下のURL）参照。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/373012.pdf>

6 水系とは、河川に雨水が流れ込んでくる範囲のことで流域ともいい、同じ流域内にある本川、支川、派川、湖沼を総称した呼称である。末次[2005]、17頁参照。この図書は、河川工学の専門家が、河川のことを専門的に熟知していない一般の人に向けて書いた入門書であり、これから河川の再生に取り組む人にとってわかりやすい。

7 河川法（昭和39年法律第167号）では、一級河川とは「国土保全上又は国民経済上特に重要な水系で政令で指定されたもの（いわゆる一級水系）に係る河川で国土交通大臣が指定したものをいう」（河川法第4条第1項）と規定されており、109水系が指定されている。二級河川とは「いわゆる一級水系以外の水系で公共の重要な利害に関係あるもの（いわゆる

二級水系)に係る河川で都道府県知事が指定したもの」(河川法第5条第1項)であり、2713水系が指定されている。一級水系(政令指定)の支川であっても、一級河川ではなく、「準用河川」(市町村長指定)になることも、河川法が適用または準用される「法河川」(一級河川、二級河川、準用河川)以外の「普通河川」となることもあるが、一級水系の流域の河川に二級河川はない。河川法令研究会[2012], 6～9, 274頁参照。

- 8 江戸川河川事務所ホームページ「綾瀬川の水質(支川・伝右川)」(以下のURL)のデータをみると、高畑自治会館協での水質測定は2006年3月まで行われ、4月以降は「伝右川上流部廃川により廃止」と記載されている。

<http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/edogawa00486.html>

さいたま県土整備事務所に確認したところ、2004(平成16)年4月12日に伝右川の起点変更が行われていることがわかった。

- 9 荒川水系は、荒川上流ブロック、荒川中流右岸ブロック、荒川左岸ブロック、新河岸川ブロックの4ブロック、利根川水系は、小山川ブロック、中川・綾瀬川ブロックの2ブロック(この他に谷田川ブロックが今後策定予定となっている)について、埼玉県は2006(平成18)年に河川整備計画を策定している。中川・綾瀬川ブロック河川整備計画については同年4月12日に策定されている。埼玉県ホームページ「河川整備計画」(以下のURL)参照。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/kasen/seibikeikaku.html#lnk1>

- 10 草加市ホームページ「市内に流れる河川 伝右川」(以下のURL)によると、伝右川は「全長約18km(うち7.7kmが草加市内)、流域面積は21.3km²とある」が、これは普通河川、伝右排水路の区間も含めた当初の河川延長と思われる。

<http://www.city.soka.saitama.jp/cont/s1902/a01/a03/04.html>

- 11 埼玉県ホームページ「利根川水系河川整備計画 中川・綾瀬川ブロック」(以下のURL)参照。

<http://www.pref.saitama.lg.jp/site/kasen/seibikeikaku2.html>

- 12 『草加市史—自然・考古編—』(281頁)によると、この堀の開削は1628(寛永5)年と言われているが、おそらく荒川が熊谷久下地先より和田吉野川筋に付け替えられた1629(寛永6)年頃の一連の施工であったかもしれない、と指摘されている。

なお、中川低地における利根川東遷以後の主な開発について、岡田光広氏(千葉県立関宿城博物館研究員)が千葉県立関宿城博物館ホームページ「中川低地の『領』と水防地形」(以下のURL)にまとめているので、参照されたい。

http://www2.chiba-muse.or.jp/?page_id=243

- 13 『埼玉県史 通史編3：近世1』(564頁),『浦和市史 通史編II』(370頁)には、浦和市内に残された史料でも宝暦期(1751～64)までは「伝右衛門堀」と記されているが、安政期(1772～81)頃には「伝右川」と記されている、とある。

- 14 『浦和市史 通史編II』(370頁)は、開削時の状況を示す史料は残されていないが、後の記録からこのことがうかがえるとしている。

- 15 『新編埼玉県史 通史編3：近世1』(561頁参照)は、「低湿地の新田開発は、排水が可能になって初めて耕地化の見通しが立つので、水田化の用水の導入は次の段階の課題である」と述べている。

- 16 『浦和市史 通史編II』(371頁)参照。

- 17 『埼玉県史 通史編3：近世1』(565頁)参照。

- 18 『浦和市史 通史編II』(371頁)参照。

- 19 伝右川関連で、水辺再生100プラン事業に採択されたのは、学生センター北側の親水護岸化工事(学園町工区)の他に、藤久橋から龍塚水門までの区間の右岸の低水護岸化工事、一の橋放水路の伝右川から新栄橋までの区間の遊歩道整備、吉長橋(埼玉県道328号金明町鳩ヶ谷線)から原新田橋までの区間の左岸の遊歩道整備、東武スカイツリーライン下の浦寺橋から草加六丁目橋までの区間の両岸(六丁目橋工区)の遊歩道整備などがある。

- 20 この他に「公共下水道の普及で使用されなくなった松原団地の汚水処理場を1993(平成5)年に水質

- 浄化施設に造り替えたが、2003（平成 15）年にその役目を終え撤去された」とある。『そうか事典』21～22 頁、および草加市ホームページ「河川浄化施設」（以下の URL）参照。
- <http://www.city.soka.saitama.jp/cont/s1002/a35/a01/a02/a01/14.html>
- 21 埼玉県ホームページ「直接浄化施設一覧」（以下の URL）参照。
- <http://www.pref.saitama.lg.jp/page/tyokusetujouka.html/>
- 22 埼玉県ホームページ「56 伝右橋（伝右川）」（以下の URL）参照。
- <http://www.pref.saitama.lg.jp/page/901-20091203-52.html>
- 23 江戸川河川事務所ホームページ「綾瀬川の水質（支川・伝右川）」（以下の URL）参照。
- <http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/edogawa00486.html>
- 24 国土交通省関東地方整備局 江戸川河川事務所ホームページ「綾瀬川の情報基地」（以下の URL）参照。
- <http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/edogawa00428.html>
- 25 国土交通省関東地方整備局 江戸川河川事務所ホームページ「関東地方整備局事業評価監視委員会（平成 20 年度第 2 回）資料 1 - 2（再評価）利根川水系総合水系環境整備事業～綾瀬川清流ルネッサンス～」2008 年 10 月（以下の URL）参照。
- <http://www.ktr.mlit.go.jp/honkyoku/kikaku/jigyohyoka/pdf/h20/02siryo/siryo1-2.pdf>
- 26 早見 [1991]（46～47 頁）は、鋼矢板護岸化粧用 PC パネルは目立たない、飽きがこない、汚れが目立たないなどの理由により、目地タイプのものとし、板の下部に魚巢穴を設け、鋼矢板と化粧板の間に魚が棲めるように生態系に配慮したものにした、と説明している。
- 27 早見 [1991]（113 頁）は、小学生の卒業記念絵タイルを取り付けた護岸と PC パネルの写真を掲載し、「河川や水への関心をもってもらうことが、川を生かしたまちづくりの原点であり、水に強いまちづくりの可能性を担うこととなる」として河川再生に市民参加が重要であると述べている。
- 28 早見 [1991]（59～62 頁）は、昭和 54 年度激特事業及び昭和 56 年激特事業に採択されたことを契機に、龍坎水門から神明排水機場までの区間を 4 つのゾーンに分けて、草加市が伝右川の整備を進めることになった経緯が読み取れる。写真にある寿橋 - 峯分橋間の左岸の桜は、1982（昭和 57）年度の改修際にいったん伐採されたが、改修後に復元されたものである。
- 29 幾島淑美氏（NPO 東京湾と荒川・利根川・多摩川を結ぶ水フォーラム 理事、綾瀬川を愛する会 代表）によると、この低水護岸は「伝右の小径」という呼称が付けられ、この下には川の浄化のための工夫が施されているとのことであった。
- 30 2001（平成 13）年 3 月には、埼玉高速鉄道「浦和美園駅」が開業し、駅周辺の土地地区画整理事業が認可され、2002（平成 14）年には埼玉スタジアムが完成した。2006（平成 18）年 4 月には、イオン浦和美園ショッピングセンター（2011 年に施設名称がイオンモール浦和美園に変更）が開業したのをはじめとして、次々と小売店舗が出店するとともに、大型マンション開発、宅地開発も進められ、2012（平成 24）年 4 月にはさいたま市立美園小学校が開学している。埼玉県ホームページ「③浦和美園駅周辺の現状と課題」（以下の URL）参照。
- <http://www.pref.saitama.lg.jp/uploaded/attachment/461959.pdf>
- 31 地形図においても、野田トレーニングセンター北側の交差点より北側に伝右川の上流部があるようにも見える。
- 32 伝右排水路を管理している、さいたま市南部建設事務所河川整備課に確認したところ、泥がたまったことで北に流れてしまっていることは把握しており、異常であるということである。
- 33 『そうか事典・あれから 50 年—みんなの草加共生のまちづくりはすすむ：草加市市制施行 50 周年記念誌』113～114 頁参照。
- 『草加市史 通史編 下巻』（621 頁）には、当初構想

の4000戸であつが、それでも当時の草加市にとっては一気に3割近い人口増となることから将来の市制にとって重大事であつたと記されている。

34 『草加市史 通史編 下巻』(625頁)参照。その他、1970年には草加旭町団地458戸が建設されたが、こちらは綾瀬川流域にあたる。

35 『草加市史 通史編 下巻』(633, 634頁)参照。

36 1958(昭和33)年の市制施行時には3万4828人だった人口が、1963(昭和38)年以降に急激に増加して、1968(昭和43)年には10万人を超えている。とくに1964(昭和39)年の1年間で1万8722人増であつた。いかに急激な人口増であつたか、よくわかる。『草加市史 通史編 下巻』(650, 651頁)参照。

37 『草加市史 通史編 下巻』(632頁)参照。

38 『草加市史 通史編 下巻』(771～776頁)参照。

39 一の橋放水路は、龍坂水門前で伝右川の水を綾瀬川に排水する役割を担っており、 $20\text{m}^3/\text{s}$ の流量で水を綾瀬川に流すことができる。ただし、龍坂水門はずっとあとになって1996年10月に完成している。『そうか事典・あれから50年—みんなの草加共生のまちづくりはすすむ：草加市市制施行50周年記念誌』9頁他参照。

40 『草加市史 通史編 下巻』(774頁)参照。

41 早見[1991](28～29頁)は、草加市は急激な都市化の中で、時間降雨量20ミリの雨が降れば市内各所で浸水被害が発生するという条件下にあるとして、浸水被害の原因を(1)市域全体が低平地の上、水田の宅地化やかつての池沼跡地にまで市街化が進み、著しく遊水・保水機能を失ったことによる内水被害と、(2)流域開発により影響を受けた外周河川の越水による外水氾濫によるものに大別している。

42 『草加市史 自然・考古編』(347～348頁)参照。

43 加藤[2008](46頁)によると、1970(昭和45)年末に伝右川両岸に矢板が打ち込まれる計画がもち上がった時、獨協大学の教職員組合は「工事が完了すれば、低棲動物が死に絶え、水生昆虫も魚も激減して、悪臭を流すだけのただのドブ川になってしまう」として反対運動を起こしたが、県の土木課(越谷出張所)は鉄板柱を打ち込み、約1.9m掘り下げる

改修工事を「桜並木と遊歩道のある釣り場」計画として考えていたようであつた。

44 正式には「河川激甚災害対策特別緊急事業」といい、大規模災害発生の際、災害の再発防止を目的におおむね5か年で緊急的に河川を改修する事業である。『そうか事典・あれから50年—みんなの草加共生のまちづくりはすすむ：草加市市制施行50周年記念誌』27頁参照。

45 神明排水機場は、1979(昭和54)年の台風20号の激特事業の一環として、札場河岸公園内にある甚左衛門堰の南側に建設され、1983(昭和58)年試運転を開始し、1984(昭和59)年に完成した(『草加市史—自然・考古編—』358, 359頁参照)。これにより、綾瀬川が増水した時に洪水流が伝右川へ逆流してくるのを防ぐための施設であつた甚左衛門堰(1894～1983年)は役割を終えることになった。

46 伝右川排水機場は、1981(昭和56)年の台風24号の激特事業の一環として伝右川と綾瀬川の合流部に建設され、2004(平成16)年度完成した(最大排水量 $15\text{m}^3/\text{s}$)。江戸川河川事務所ホームページ(以下のURL)参照。

<http://www.ktr.mlit.go.jp/edogawa/edogawa00235.html>

47 この他に、松原排水機場(最大排水量 $1\text{m}^3/\text{s}$)(獨協大学北側に隣接)がある。

The Characteristic Features and Geographical and Social Conditions of the Den'u River: With a Central Focus on Firsthand Observations

YONEYAMA Masayuki

The Den'u River, flowing alongside the university, remains polluted, even though the waterfront revetment on the north side of the Student Center, a project that was selected as one of the 100 waterfront renewal plans of Saitama Prefecture, was completed in 2012. The author's seminar in the Department of Economics on Sustainability in the Faculty of Economics at Dokkyo University, launched a project to support efforts toward the restoration of the Den'u River in July 2013.

The purpose of this paper is to describe the characteristic features of the Den'u River by firsthand observations, and to explain the geographical and social conditions where the River exists through a historical review. We explain that the upright revetment with steel sheet piles, which seems to be the biggest cause for undermining the river's landscape, was built as a river improvement project due to serious concerns about rapid urbanization and frequent flooding.